Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering
Vol, 28, No. 4, pp.124－133, December 2005.

ISO 9000 프로세스 접근법이 경영성과에 미치는 영향

유춘번* · 김동진**

* 경기대학교 대학원 산업공학과 교수
** 경기대학교 대학원 산업공학과 석사과정

The Effectiveness of Process Approach of ISO 9000 for Business Performance

Choon-Burn Yoo* · Dong-Jin Kim**

* Professor, Dept. of IE, Kyonggi University
** Student, Dept. of IE, Graduate School of Kyonggi University

The purpose of this study is to analyze the effectiveness of process approach for business performance of a company certified with ISO 9000 : 2000 quality management system. The result of this empirical research were identified as follows. Documentation and an intelligence process appeared with a preference matter in an influence to reach to a business performance of a company through the organization which established a process approach. It reveals that the process approach of quality management system might affect positively for customer satisfaction, product quality, financial results and cost reduction.

Keywords : Process Approach, Business Performance, Quality management System

1. 서 론

1.1 연구 목적 및 절차

기업의 경영환경은 과거 생산자 중심의 생산이익 창출의 개념에서 고객이 시장을 결정하는 소비자 중심의 가치창출 환경으로 변화하고 있다. 이 같은 기업 경영환경의 변화에 따른 다양화된 고객의 요구를 수용하고자 ISO 9000 시스템의 개정이 추진되었다. ISO 9001 및 9004의 2000년 개정의 가장 중요한 관점의 하나는 품질경영시스템에 프로세스 접근법을 채택한 것이다. ISO 9001 및 9004의 1994년 판은 절차적 수준에서의 요구사항과 지침을 포함하고 있는 반면에 2000년 개정판은 프로세스 수준에서의 지침과 요구사항을 제공하고 있다. 따라서 ISO 9001 : 2000 및 ISO 9004 : 2000 규격은 품질경영시스템을 개발, 시행 및 개선하는데 프로세스 접근법을 채택할 것을 촉구하고 있다[6].

본 연구는 ISO 9001 : 2000 판의 시행에 따라 ISO 9001 품질경영시스템 프로세스의 도입과 활용으로 기업이 얻을 수 있는 경영성과에 대하여 실증적으로 고찰 하고자 함이다. ISO 9001 : 2000 품질경영시스템에서는 프로세스 접근방법을 도입함으로서 기존의 ISO 시스템 인증수행에 대한 부정적인 이미지를 해소하고 실질적으로 기업의 경영성과에 기여하고자 하였다. 기업이 프로세스 접근방법을 기반으로 경영시스템을 구축하여 기업의 경영성과에 실질적으로 도움이 되는지 여부를 파악하고 경영성과 향상의 방안을 제시하는 것은 그 의의가 크다고 할 것이다.

본 연구의 절차는 다음과 같다. 첫째, ISO 9001 : 2000 시스템을 기반으로 프로세스 접근방법의 도입과 활용을

통한 실행변수와 성과변수를 추출하였다. 둘째, 프로세스 접근방법의 실행변수와 성과변수 및 기타 변수를 기반으로 구성된 설문지를 이용하여 ISO 9001 : 2000 인증을 취득(전환)한 기업을 대상으로 조사하였다. 셋째, 설문조사한 자료를 기반으로, 설문항목의 신뢰성을 검정하고, 통계적 분석을 실시하였다. 넷째, 통계적 분석 자료를 근거로 결론을 도출하였다.

1.2 프로세스 접근법

프로세스는 투입을 통해 생산과정을 거쳐 소비자에게 제공되는 산출과정을 갖는 형태를 의미하지만, 여기에서는 단순히 생산물만을 포함하는 것이 아닌 무형적인 서비스 제공의 의미도 포함하고 있다. 이러한 다양화되고 세분화된 기업의 프로세스 구조를 조금 더 체계적이고 고객위주의 관리 개념이 강화된 것이 프로세스 접근법이라 할 수 있다[4, 5, 7, 8, 9, 10].

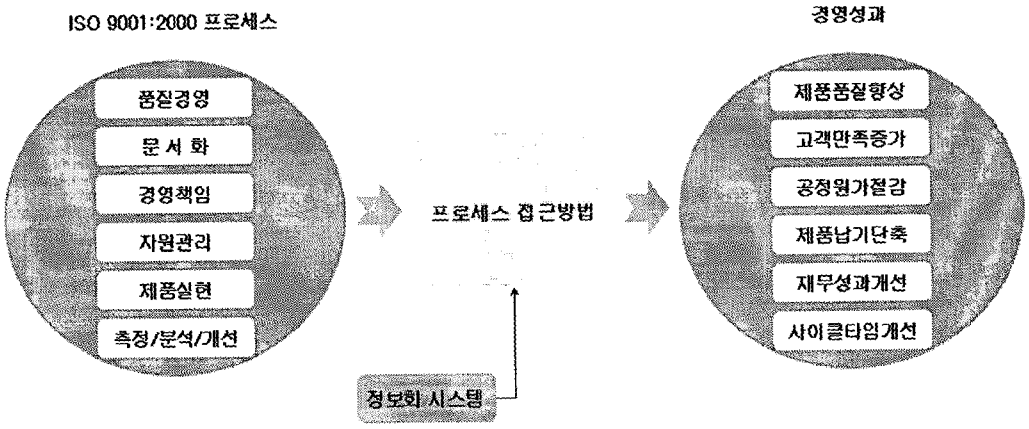
프로세스 접근법의 정의는 (ISO 9000 : 2000 2.4항 - 품질경영시스템 기본사항 및 용어) "입력을 출력으로 전환하기 위해 자원을 사용하는 모든 활동 또는 활동의 조합은 프로세스로 간주할 수 있다. 그리고 조직이 효과적인 기능을 발휘하기 위해서는 조직은 서로 연관되고 상호 작용하는 수많은 프로세스를 파악하고 관리해야 한다. 흔히 하나의 프로세스 출력은 곧바로 다음 프로세스의 입력이 된다. 그리고 특히 그러한 프로세스 간의 상호작용에 대한 체계적인 파악 및 관리를 '프로세스 접근법'이라고 부른다[3]." 이는 조직에서 필요에 의해 생성된 개별 프로세스 사이에 연관성과 중요도에 따른 체계적인 분석과 운영의 검토를 통해 프로세스의 전략적 재배치 및 시스템의 변화를 통한 효과성을 증대시키는데 그 목적이 있는 것이라 할 수 있다.

<표 1> 프로세스의 정의

대 상 자	내 용
Juran(1988)	목표를 달성하기 위한 제반 활동들의 체계적인 연속
Wesner, Hiatt Trimble(1994)	집단의 투입물을 인력, 과정, 그리고 도구를 혼합적으로 이용하여 다른 사람 또는 다른 프로세스를 위해 특정의 산출물로 전환시키는 하나 또는 그 이상의 과업
Richard Chang(1997)	투입물을 제품이나 서비스 산출물로 전환하기 위해 함께 연결된 일련의 부가가치업무
Wilson Harsin(1998)	어떤 특정의 결과를 산출하기 위하여 관련된 활동들을 연속적으로 그룹핑(Grouping)한 것
Prasad(1999)	어떤 투입물을 특정의 산출물로 변형시키기 위해 재능(talents), 과업(tasks), 팀(teams), 기법(techniques), 기술(technology), 시간(time), 그리고 도구(tools)의 7T를 적절히 조합한 집합체
Champy(2002)	조직사이의 새로운 흐름 - 기업은 서로 상호의존적이며 다른 기업의 프로세스에 적극적으로 반영해야 한다. - 정보통신 기술의 발달과 확산의 기반 환경으로 가능하다.

모든 프로세스는 상호 연관성이 있으며, 하나의 프로세스를 통해 얻은 출력(Output)은 다음 프로세스의 입력(Input)이 되며, 모든 프로세스의 상호과정을 거쳐서 고객에게 최종적 제품(물질적 제품 및 무형적 서비스 포함)의 형태로 제공되는 것이다.

결과적으로 ISO 9001 : 2000 시스템이 추구하는 프로세스 접근법을 경영활동에 활용하는 궁극적인 목적은 다양한 고객의 요구사항을 다양한 방법으로 수집 및 처리하여 고객에게 피드백 하는데 수많은 단계를 거쳐야 하며, 그 중간 단계에서 조직 간의 이해관계로 인한 고



<그림 1> 프로세스와 경영성과의 연구모형

객요구사항의 왜곡될 수 있는 "전통적인 조직구조"에서 고객의 요구사항이 정확하고 유연하며, 신속하게 피드백(Feed back) 할 수 있는 "고객 지향적인 조직구조"로의 전환을 요구하는 것이다.

조직이 추구하는 목적을 한 방향으로 정렬함으로써 부서 간 또는 업무 간 별도로 부여된 책임과 역할의 수행을 조직의 역량을 극대화하기 위한 "프로세스 중심의 조직"으로 재 정렬 하는데 있다[1].

2. 연구 방법

2.1 연구모형

<그림 1>의 모형은 ISO 9000 시스템의 프로세스가 경영성과로 어떻게 이어지는지에 관한 검정과, 프로세스 접근법의 효과적인 활용에 대하여 연구하고자 설정한 모형이다.

<표 2> 설 문 항 목

설문항목	세 부 항 목	문항	측정지표
1. 품질경영 일 반	· 문서화 과정의 수립 및 수행	V_1	5점척도
	· QMS 효과성의 지속적 개선	V_2	
	· QMS에 필요한 프로세스의 파악	V_3	
	· 프로세스 관리의 효과성을 보장하는 기준과 방법의 결정	V_4	
	· 조직에 의한 규격에 맞는 프로세스의 관리	V_5	
	· 외주처리 프로세스의 관리 보장	V_6	
	· 외주처리 프로세스의 QMS내에서 관리 및 파악	V_7	
2. 문서화 프로세스	· 문서화는 조직의 필요사항을 포함	V_8	5점척도
	· 문서화는 관리 및 기록과정의 절차서에 따른 수행	V_9	
	· 품질방침 및 목표가 포함된 문서화	V_{10}	
	· 규격이 요구하는 별도의 절차가 포함된 문서화	V_{11}	
3. 경영책임 프로세스	· 법적 규제 및 고객요구에 대한 구성원과의 의사소통	V_{12}	5점척도
	· 고객만족에 대한 구성원과의 의사소통	V_{13}	
	· 조직의 목적에 맞는 품질방침	V_{14}	
	· 품질방침은 요구사항 만족과 QMS 지속적 개선의지 포함	V_{15}	
	· 품질목표와 방침의 일관성과 문서화	V_{16}	
	· 경영검토의 수행과 계획된 주기로 QMS의 검토과정	V_{17}	
4. 자원관리 프로세스	· QMS 실행, 유지 및 효과성의 지속적 개선을 위한 자원 결정/확보	V_{18}	5점척도
	· 인적자원관리를 위한 지속적 교육 및 기타 조치의 시행	V_{19}	
	· 구성원의 직무활동에 대한 중요성 인식	V_{20}	
	· 업무환경의 상태 결정하는 자원관리	V_{21}	
5. 제품실현 프로세스	· 제품실현에 필요한 프로세스의 계획 및 개발	V_{22}	5점척도
	· 제품실현에서 고객이 명시하지 않은 일반적인 사항의 포함	V_{23}	
	· 제품실현은 QMS의 요구사항과 일관성 유지	V_{24}	
	· 제품에 대한 특정자원 확보의 필요성 결정	V_{25}	
	· 제품에 요구되는 검사, 시험활동 및 제품합격판정기준 결정	V_{26}	
	· 관리된 조건하에서 생산 및 서비스의 제공	V_{27}	
6. 분석개선 프로세스	· 제품 적합성 인증에 필요한 모니터링의 계획 및 실행	V_{28}	5점척도
	· 심사를 위한 기준, 범위, 주기, 방법의 결정	V_{29}	
	· 제품의 적합성을 위한 적절한 시정 및 조치의 실행	V_{30}	
	· 전반적인 QMS의 효과성을 위한 지속적 개선	V_{31}	
	· 부적합 재발방지 및 개선을 위한 절차서와 시정조치 실행	V_{32}	
	· 예방조치의 적절한 수행	V_{33}	
7. 정보화 프로세스	· 개선을 위한 정보의 확보 및 활용	V_{34}	5점척도
	· 고객요구정보를 위한 조사 활동의 시행	V_{35}	
	· 고객요구사항 분석의 정보기술의 활용	V_{36}	

본 연구에서는 ISO 9001 : 1994년 판의 20개 항목으로 구분된 시스템 요구사항을 5개의 핵심사항(프로세스)로 통합 재편된 ISO 9001 : 2000 판에 따라, 기본적인 품질경영 시스템, 경영책임 프로세스, 자원관리 프로세스, 제품실현 프로세스, 분석/개선 프로세스로 구분하였으며, 여기에 인증업무에서 기본이 되는 문서화 및 정보화 프로세스를 별도로 추가하여 7개의 프로세스($X_1 \sim X_7$)로 설정하였다. 다양한 기업의 경영성과가 있으나 비교적 대표성이 높고 보편적인 6가지의 성과항목을 선정하였다.

ISO 9001 : 2000으로 인증 전환 및 취득 기업을 대상으로 ISO 인증시스템의 프로세스 접근법에 의한 품질경영시스템이 구축된 경우, 인증취득(전환) 과정을 통해 기업이 기대할 수 있는 복합적인 경영성과 개선의 결과를 얻을 수 있는지의 관계와 프로세스 접근법의 효과성에 관하여 알아보고자 하였다.

2.2 설문 구성

ISO 9000 품질경영시스템의 효과성에 관한 설문지의 항목구성은 연구모형의 검증에 대응하여 <표 2>의 설문항목과 같이 구성하였으며, 항목별로 기업의 경영성과 부분과 연관지어 ISO 9001 : 2000의 품질경영시스템을 기반으로 작성하였다.

3. 결과분석 및 가설검정

3.1 결과분석

ISO 9001 : 2000의 주요 개정취지 중의 하나는 제조업뿐만 아니라 다양한 업종에서 적용이 가능한 품질경영시스템을 구축할 수 있도록 하는 프로세스 접근법의 도입이다. 이에 본 연구에서는 ISO 9001 : 2000 시스템을 활용한 프로세스 접근법이 경영성과에 미치는 영향을 분석하고자 인증획득 기업을 대상으로 실증적 연구를 하기위하여 <표 3>과 같은 기업을 대상으로 조사하였다.

품질경영시스템의 프로세스 접근법이 경영성과 개선에 효과적일 것이라는 "프로세스($X_1 \sim X_7$)가 기업의 경영성과($Y_1 \sim Y_6$) 개선에 영향을 주고 있다."라는 가설을 설정하고 다음의 분석을 수행하였다.

첫째, 분석표본의 특성을 파악하기 위하여 빈도분석을 실시하였다.

둘째, ISO 9001 시스템의 프로세스 접근법이 기업의 경영성과에 대한 측정척도가 정확하고 안정적인지 알아보기 위하여 Cronbach's Alpha 계수를 이용한 신뢰도를 분석하였다.

셋째, 변수계산 과정을 통해 개별설문항목이 상위 프로세스의 의미로 통합되도록 하나의 독립변수로 형성하는 과정에서 신뢰도 분석을 기반으로 영향력이 낮은 요인을 제거하고 상위 독립변수로 만들기 위한 과정을 수행하였다.

넷째, 회귀분석을 이용한 예측과 분석을 실시하였다. 본 연구에서는 변수계산 과정을 통해 도출한 상위 독립변수(품질경영시스템의 프로세스 접근법 7가지)를 가지고서 이들이 종속변수(기업경영성과 6가지)에 미치는 영향에 대하여 분석하였다.

<표 3> 표본 집단의 응답분포

구 분		빈 도	비 율
ISO 9001 : 2000 인증규격 취득연도	2001년	6	6.5
	2002년	19	20.7
	2003년	**49**	**53.3**
	2004년	18	19.6
응답 기업분류	**제조업**	**60**	**65.2**
	서비스업	10	10.9
	건설업	13	14.1
	공공기관	9	9.8
종업원 수	50인 이하	25	27.2
	50 ~ 100인 이하	27	29.3
	100 ~ 300인 이하	**28**	**30.4**
	500 ~ 1,000인 이하	7	7.6
	1,000인 이상	5	5.4
총 계		92	100

3.2 가설검정

설문항목에 따른 상위 변수명($X_1 \sim X_7$)을 설정하였으며, 상위변수는 그룹별 하위변수(세부항목)($V_1 \sim V_{36}$)들을 하나의 전체변수로 인정할 수 있도록 평가하기 위하여 Cronbach's α 계수를 평가기준으로 하였다.

우선 품질경영 일반사항의 하위변수들은 신뢰도 계수로 0.912의 매우 높은 신뢰도를 보이기 때문에 7개의 실질적 품질경영 일반사항의 하위변수들은 품질경영일반사항이라는 전체변수로 인정될 수 있다. 즉, 신뢰도 분석결과 유의미하고 높은 신뢰도 계수를 얻었다면 그 변수는 하나의 동일한 개념으로 볼 수 있으며, 변수들을 모두 합한 대표 값을 도출하여 종속변수에 대응하는 하

<표 4> 품질경영 일반사항에 대한 신뢰도 분석 결과

유효 케이스	Cronbach's α	평균	분산	표준편차	항목 수
82(92)	0.912	25.07	24.464	4.946	7

통계 량 / 설문항목	항목삭제척도 평균	항목삭제척도 분산	수정항목-전체 상관관계	항목삭제 Cronbach's α
V_1	21.11	18.420	0.796	0.893
V_2	21.43	18.766	0.739	0.898
V_3	21.40	17.626	0.725	0.900
V_4	21.61	18.019	0.692	0.903
V_5	21.41	17.283	0.829	0.887
V_6	21.72	18.525	0.696	0.902
V_7	21.76	19.026	0.672	0.905

※ 제외사항(결측치) - 외주처리 프로세스 관리 사항

나의 상위 변수로 만들 수 있음을 나타낸다.

그리고 나머지 독립변수들의 신뢰도 분석관계를 정리하면 다음의 <표 5>와 같다.

<표 5> 상위독립프로세스의 Cronbach's α 계수

상위 독립프로세스 (변수명)		Cronbach's α 계수
1. 품질경영 일반사항	X_1	0.912
2. 문서화 프로세스	X_2	0.873
3. 경영책임 프로세스	X_3	0.914
4. 자원관리 프로세스	X_4	0.865
5. 제품실현 프로세스	X_5	0.902
6. 분석/개선 프로세스	X_6	0.876
7. 정보화 프로세스	X_7	0.866

다음으로 독립변수의 타당성분석을 위하여 요인분석을 실시하였으며, 여기에서는 요인으로 묶여지지 않는 중요도가 낮은 변수를 제거하고, 동일한 개념을 측정하는 변수들이 동일한 요인으로 묶여지는지를 확인(측정도구의 타당성 검정)하고자 하였으며, 분석을 통해 얻어진 요인들을 회귀분석 및 판별분석의 변수로 사용하였다.

본 연구에서는 R-유형을 이용한 상관관계의 계산과, 정보의 손실을 최소화하면서 요인수를 결정하는 PAC(주성분 분석)방법을 적용하였으며, 추출되는 요인수의 결정은 고유치기준과, 공통분산의 총분산에 대한 비율 그리고 스크리 검정을 병행하였다. 그리고 요인분석의 타당성을 검정하기 위하여 KMO & Bartlett의 구형성 검정을 수행하여 요인부하량을 산출하였으며, 상위항목을 구성하는 요인이 2개 이상일 경우 Varimax의 직각회전 방법을 통한 다중공선성의 문제를 해결하기 위하여 요인의 회전방식을 결정하여 수행하였다.

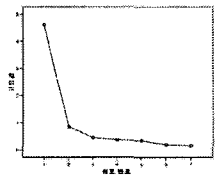
다음의 <표 6>을 통해 상위독립변수의 하위변수로 선택한 변수들을 요인분석을 통한 타당성을 검정한 결과 적합성을 확인할 수 있으며, 92개의 설문응답 자료를 기준으로, 변수의 적합성 검증 과정에서 상관계수가 전체적으로 평균 0.5이상으로 높게 나타났으며, 이들 변수간에 상관성을 확인할 수 있었다.

KMO 측도가 0.5이상 나타나므로 요인분석에 적합함을 확인할 수 있으며, 바틀렛 구형성 검증에서도 유의확률이 0.000이므로 귀무가설(H_0 : 모상관행렬은 단위행렬이다)을 기각함으로써 변수간의 상관관계가 유의함을 확인할 수 있다. 그리고 스크리 차트를 통해서 1개의 요인에서 크게 꺾이는 현상을 통해 요인분석에 적합함을 확인할 수 있었으며, 나머지 하위 독립변수들에서도 같은 결과로 나타남을 확인할 수 있었다.

하위 변수들을 상위 변수로 변환하기 위한 요인분석에 있어서 PCA(주성분 분석)방법을 기준으로 변수들 간의 구조를 확인할 수 있으며, 추출하려는 요인의 수는 고유값 기준과 공통분산의 총비율, 그리고 스크리 차트를 통해 나머지 하위독립변수($V_8 \sim V_{36}$)는 각각 1개씩의 요인을 추출할 수 있음이 확인되었다. 요인의 회전은 하나의 요인만이 추출되어 회전은 이루어지지 않았다. 결과적으로 설문지에 포함된 하위변수들($V_1 \sim V_{36}$)은 상위 하나의 독립변수들($X_1 \sim X_7$)로 묶여질 수 있음이 요인분석을 통해 입증되었다.

<표 6> 품질경영 일반사항(X_1)의 하위변수 요인분석 결과

상관행렬		V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	공통성 초기	공통성 추출
상관계수	V_1	1.000							1.000	.742
	V_2	.707	1.000						1.000	.663
	V_3	.643	.715	1.000					1.000	.648
	V_4	.616	.568	.600	1.000				1.000	.600
	V_5	.762	.630	.690	.653	1.000			1.000	.782
	V_6	.559	.473	.493	.476	.681	1.000		1.000	.606
	V_7	.573	.521	.415	.496	.575	.767	1.000	1.000	.575

KMO & Bartlett 검정			스크리차트
	KMO 측도	.852	
Bartlett 구형성 검정	근사 카이제곱	380.724	
	자유도	21	
	유의확률	.000	

설명된 총분산

성분	초기 고유값			추출 제곱합 적재값		
	전체	% 분산	% 누적	전체	% 분산	% 누적
1	4.615	65.933	65.993	4.615	65.933	65.933
2	.836	11.948	77.880			
3	.461	6.587	84.467			
4	.380	5.424	89.981			
5	.349	4.990	94.881			
6	.196	2.800	97.681			
7	.162	2.319	100.000			

추출방법 : 주성분 분석.

성분행렬		회전된 성분행렬	성분점수 계수행렬		성분점수 공분산행렬	
	성분			성분	성분	1
	1			1	1	1.000
V_1	.861		V_1	.187		
V_2	.814	하나의 성분만 추출되었으므로 해당 해법을 회전할 수 없다.	V_2	.176	주성분 분석 추출.	
V_3	.805		V_3	.174	Kaiser 정규화가 있는 Varimax 회전 방법	
V_4	.775		V_4	.168		
V_5	.884		V_5	.192	요인점수.	
V_6	.779	주성분 분석 추출	V_6	.169		
V_7	.758		V_7	.164		

3.3 상위변수의 형성 - 변수계산

신뢰도 분석을 통해 품질경영 일반사항(X_1), 문서화(X_2), 경영책임(X_3), 자원관리(X_4), 제품실현(X_5), 분석 및 개선(X_6), 정보화 프로세스(X_7)는 각각 다항목을 기준으로 측정되었다. 그리고 요인분석을 통해 설문내용 구조의 타당성 또한 검증하였다. 앞의 요인분석을 통한 산출된 요인을 회귀분석을 위한 변수로 사용할 수도 있지만, 본 연구에서의 요인분석 구조타당성을 위한 분석 단계까지만 활용하고자 하였다. 이러한 요인들을 하나의 상위 변수로 만들기 위하여 다음과 같이 정리하였다.

품질경영 일반사항 X_1=(인증규격수행 + QMS 효과성 지속적 개선 + QMS 프로세스 파악 + 프로세스 효과적 기준과 방법의 결정 + 규격에 따른 조직의 관리 + 외주처리 프로세스 관리 보장 + 외주처리 프로세스 관리)/7로 변환할 수 있다.

이들 각 프로세스에 관하여 정리하면 다음과 같다.

품질경영 일반사항

$$X_1 = (V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 + V_6 + V_7)/7$$

문서화 프로세스

$$X_2 = (V_8 + V_9 + V_{10} + V_{11})/4$$

경영책임 프로세스

$$X_3 = (V_{12} + V_{13} + V_{14} + V_{15} + V_{16} + V_{17})/6$$

자원관리 프로세스

$$X_4 = (V_{18} + V_{19} + V_{20} + V_{21})/4$$

제품실현 프로세스

$$X_5 = (V_{22} + V_{23} + V_{24} + V_{25} + V_{26} + V_{27})/6$$

분석/개선 프로세스

$$X_6 = (V_{28} + V_{29} + V_{30} + V_{31} + V_{32} + V_{33})/6$$

정보화 프로세스

$$X_7 = (V_{34} + V_{35} + V_{36})/3$$

앞의 신뢰도분석을 통해 타당성과 신뢰성이 확보되었으므로, SPSS-Win을 이용한 변수계산을 통해 품질경영 일반(X_1), 문서화(X_2), 경영책임(X_3), 자원관리(X_4), 제품실현(X_5), 분석 및 개선(X_6), 정보화(X_7)와 같이 새로운 상위 변수 7개를 생성하였다.

여기에서 $X_1 \sim X_7$을 새로운 상위독립변수인 품질경영

<표 7> 품질경영시스템(X_0)과 경영성과개선(Y_0)의 회귀식 결과

모 형	기울기(B)	표준오차	표준화된 B값(β)	t-값	유의확률 (p)
상수(Constant)	.041	.258		.158	0.875
X_0_품질경영시스템	.899	.070	.803	12.761***	0.000
설명력(결정계수, R_2)	.644				
F-값	162.837	***			

종속변수 : Y_0

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

$Y_0 = 0.041 + 0.899X_0$

X_0 : 품질경영시스템, Y_0 : 경영성과 개선

<표 8> 품질경영시스템(X_0)과 제품품질수준(Y_1)의 회귀분석 결과

모 형	기울기(B)	표준오차	표준화된 B값(β)	t-값	유의확률 (p)
상수(Constant)	-.087	.381		-.229	.819
X_1_품질경영 프로세스	.717	.146	.546	4.921***	.000
X_2_문서화 프로세스	.290	.140	.229	2.062*	.042
설명력(결정계수, R_2)	.542		D-W	1.899	
F-값	52.634	***			

종속변수 : Y_1

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

$Y_1 = -0.087 + 0.717X_1 + 0.290X_2$

시스템(X_0)으로 설정하여 종속변수인 경영성과(Y_0)에 대하여 회귀분석을 실행하였으며, 개별 종속변수를 $Y_1 \sim Y_6$로 설정하여 상위독립변수(X_0)가 개별종속변수($Y_1 \sim Y_6$)에 미치는 영향관계를 알아보고자 앞의 <표 7>과 같이 다중회귀분석을 적용하였다.

품질경영시스템의 구축이 기업의 경영성과에 대한 결정계수(R^2)이 64.4%정도로 비교적 높은 설명력을 나타내고 있으므로, 품질경영시스템의 하위변수들($X_1 \sim X_7$)이 경영성과인 종속변수($Y_1 \sim Y_6$)를 설명하는데 의미 있게 선정되었음을 나타낸다. 그러므로 앞의 가설에서 "7가지의 프로세스($X_1 \sim X_7$)가 기업의 경영성과 개선에 영향을 주고 있다."라는 가설을 지지함을 확인할 수 있다.

다중회귀분석에서 독립변수를 투입하는 방법은, 유의수준에 관계없이 독립변수를 일시에 투입하여 다중회귀모형을 구하는 투입(Enter)방식과 독립변수를 단계별로 투입하는 방식(Forward, Backward, Delete), 그리고 각 독립변수의 유의수준을 먼저 지정하고 그에 적합한 변수만으로 다중회귀식을 구하는 방식(Stepwise) 등 세 가지 중에서 가장 일반적이고, 최적의 해를 구하기 용이한 단계선택방법(Stepwise)을 적용하였다.

단계선택방법(Stepwise)은 단계선택에서 입력할 F-값의 확률을 ≤ .050 그리고 제거할 F-값의 확률을 ≥ .100을 기준으로 투입방법을 결정하여 수행하였으며, 품질경영시스템을 구성하는 상위독립변수와 경영성과를 구성하는 종속변수간의 관계를 다음의 <그림 2>와 같이 나타낼 수 있다.

품질경영시스템의 7개의 독립변수를 개별 종속변수에 각각 투입하여 다중회귀분석을 시행하였으며, 다중회귀분석은 2개 이상의 독립변수($X_1 \sim X_7$)가 종속변수($Y_1 \sim Y_6$)에 미치는 영향을 분석하였다.

신뢰도분석을 통해 도출된 상위 7개의 상위독립변수가 경영성과의 개별 종속변수에 미치는 영향관계에 대하여 알아보았으며, 대표적으로 <표 7>과 <표 8>에 나타난 바와 같이 ISO 9001 : 2000 인증을 취득한 기업들에서 나타나는 프로세스 접근법의 구축효과성 관계를 확인 할 수 있다.

ISO 9000의 품질경영시스템을 기준으로 프로세스 접근법을 통해 상위독립변수와 경영성과의 종속변수간의 회귀분석을 통한 회귀식의 결과를 정리하면 다음과 같다.

제품품질수준향상

$$Y_1 = -0.087 + 0.717X_1 + 0.290X_2$$

고객만족도 증가

$$Y_2 = 0.017 + 0.562X_5 + 0.407X_7$$

원가절감 개선

$$Y_3 = 0.019 + 0.601X_1 + 0.280X_7$$

납기준수 개선

$$Y_4 = 0.614 + 0.710X_5$$

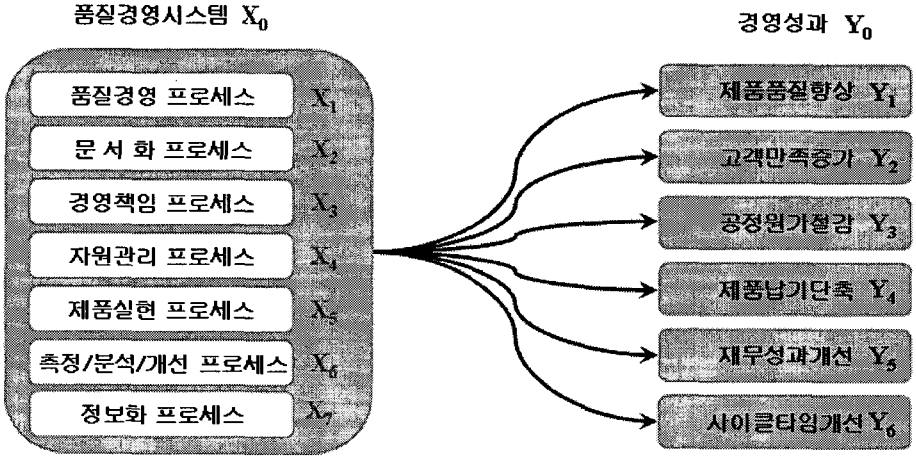
재무성과 향상

$$Y_5 = 0.215 + 0.589X_1 + 0.231X_7$$

사이클 타임 개선

$$Y_6 = 0.249 + 0.497X_1 + 0.340X_7$$

위의 품질경영시스템의 프로세스 접근법이 기업의 경영성과에 미치는 영향 관계에 대하여 분석결과를 정리하면 <표 9>와 같이 정리할 수 있다.



<그림 2> 상위독립변수와 개별종속변수의 영향관계

<표 9> 상위독립변수가 종속변수에 미치는 영향관계

품질경영시스템[X_0]			경영성과[Y_0]		
독 립 변 수	변수명		종 속 변 수	변수명	단계투입방법
품질경영 프로세스	X_1	≫	제품품질수준 향상	Y_1	X_1, X_2
문서화 프로세스	X_2	≫	고객만족도 증가	Y_2	X_5, X_7
경영책임 프로세스	X_3	≫	원가절감 개선	Y_3	X_1, X_7
자원관리 프로세스	X_4	≫	납기준수 개선	Y_4	X_5
제품실현 프로세스	X_5	≫	재무성과 개선	Y_5	X_1, X_7
측정/분석/개선 프로세스	X_6	≫	사이클 타임 개선	Y_6	X_1, X_7
정보화 프로세스	X_7				

상위독립변수와 종속변수간의 영향관계 분석을 통해 설문대상을 기업으로 품질경영시스템의 프로세스 접근법이 ISO인증을 수행한 기업에서 구축 및 평가과정을 통해 '품질경영(X_1)'과 '제품실현(X_5)' 그리고 '정보화 프로세스(X_7)'에 대한 효과와 정착은 진행됨을 알 수 있지만, 개정된 ISO 9001 : 2000에서 강조하는 경영자의 참여(X_3)와 자원관리(X_4) 그리고 문서화과정(X_2)에서 경영성과에 있어서 다분히 그 영향관계가 다소 부족함을 알 수 있다.

<표 10> 경영성과의 결정계수

경영성과[Y_0]		
종 속 변 수	변수명	R^2
제품품질수준 향상	Y_1	0.542
고객만족도 증가	Y_2	0.620
원가절감 개선	Y_3	0.500
납기준수 개선	Y_4	0.367
재무성과 개선	Y_5	0.547
사이클 타임 개선	Y_6	0.489

※ 경영성과에 영향을 미치는 품질경영시스템의 관계

설문조사 대상을 기반으로 경영성과에 영향을 미치는 품질경영시스템의 관계를 분석한 결과 <표 10>에서와 같이 프로세스 접근법을 통한 품질경영시스템은 고객만족도의 증가와 이를 기반으로 수익증대를 통한 재무성과의 개선과 제품품질수준의 향상을 얻고 있음을 확인하였으나 납기준수와 사이클 타임의 개선에는 다소 미흡하게 나타나고 있음을 확인할 수 있다.

4. 결 론

본 연구에서는 품질경영시스템의 프로세스 접근법이 기업의 경영성과에 어떠한 영향관계를 가지는 가에 중점을 두었으며, 연구목적을 실현하기 위하여 한국인정협회(KAB) 인정 품질인증기관의 인증을 취득한 기업을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 이를 근거로 산출한 자료를 가지고 실증적 분석을 수행하였다.

ISO 9000 품질경영시스템에는 5가지 항목(품질경영 일반사항, 경영책임, 자원관리, 제품실현, 측정/분석/개선)으로 구분하고 있었으나, 본 연구에서는 일반사항을 품질경영 일반사항 및 문서화의 2단계로 구분하였으며, 측정/분석/개선 프로세스도 분석/개선 및 정보화 프로세스로 구분하여 총 7개의 항목으로 설문을 구성하여 연구를 수행하였다.

품질경영시스템의 프로세스 접근법이 구축되어 활용될 경우 기업의 경영성과 개선에 대한 회귀분석 결과에서 R^2의 값이 64.4%로서, 프로세스 접근법을 구축한 품질경영시스템에서는 경영성과의 향상에 기여할 수 있는 것으로 나타났다. 그리고 독립변수의 상위 항목으로 구분한 7가지 개별 프로세스는 종속변수로 설정한 경영성과에 대해서도 전반적인 영향력의 관계를 확인할 수 있었다. 상위독립변수가 종속변수에 미치는 영향관계의 분석결과에서도 알 수 있었듯이 전반적인 기업들의 고객 및 내부 정보화 처리과정은 어느 정도 구축되어 경영성과 전반에 걸쳐 영향력을 나타내고 있었지만, 최고 경영자의 경영책임과 조직의 자원관리 부분에 있어서는 다

소 취약함을 나타내고 있었다.

업종별 비교 분석을 수행하고자 하였지만, 업종별 설문 회수율이 제조업에 비해 전체적으로 낮은 관계로 타 업종과의 비교를 수행하기에는 어려움이 따랐다. 앞으로 제조업뿐만 아니라 서비스 및 공공분야에서 ISO 9001 인증추진과 그 효과성에 관한 연구가 더 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

[1] 한국선급 품질인증센터 「ISO 9001 : 2000 규격에 따른 프로세스 접근법의 이해」, 2004, p.25.

[2] 한국 프로세스 연구회, 「전략적 프로세스 관리 실태조사에 관한 한 · 일기업의 비교연구」, 2004. 08.

[3] 한국품질환경인정협회, 「ISO 9001 : 2000 해설서」, 2001.

[4] Chang, Richard, 업무 프로세스 혁신, 21세기 북스, 1997.

[5] Champy, James 「Reengineering Management-The Mandate for New Leadership」, Harper Collins Publishers Inc., 1995.

[6] Cianfrani, C. A., Tsiakals, J. J. & West, J. E., "The ASQ ISO 9000 : 2000 Handbook", American Society for Quality, 2002.

[7] Juran. Joseph M., Juran on Planning Quality, New York : Macmillan, 1988.

[8] Prasad, B., "Hybrid re-engineering strategies for process improvement", Business Process Management Journal, Vol. 5, No. 2, 1999.

[9] Wesner, Hiatt, and Trimble, "Winning with Quality", Reading, MA : Addison Wesley, 1994.

[10] Wilson, Ray W. and Paul Harsin, "Process Masterin g : How to estiblish and document the best known way to do a job, Productivity", 1998.